



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108931181 B

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201811174242.7

(22)申请日 2018.10.09

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108931181 A

(43)申请公布日 2018.12.04

(73)专利权人 高星慧

地址 325200 浙江省温州市瑞安市安阳街
道丹桂苑3幢1单元601室

(72)发明人 高星慧

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 谈杰

(51)Int.Cl.

G01B 5/28(2006.01)

(56)对比文件

CN 108436641 A, 2018.08.24,

CN 107990855 A, 2018.05.04,

CN 201302448 Y, 2009.09.02,

CN 108560381 A, 2018.09.21,

JP S62195502 A, 1987.08.28,

审查员 楚显玉

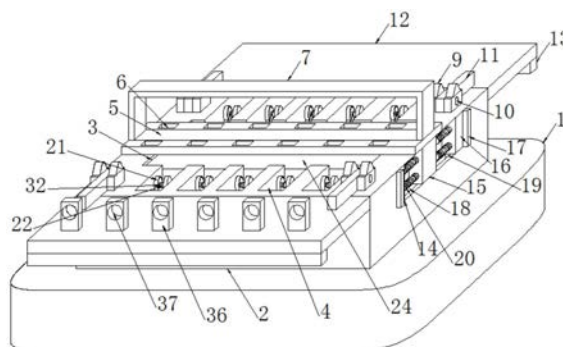
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种工作面平整度检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种工作面平整度检测装置,包括底座,底座上端固定安装有上座,上座中部以及底座上端面均开设有两个第一槽,两个第一槽上下槽面连通设置,第一槽两侧对立的槽壁均开设有若干第二槽,若干第二槽关于第一槽所在的槽壁等距离分布,若干第二槽规格均一致,上座上端中部固定安装有安装板,安装板上端开始有两排定位孔,两排定位孔关于安装板横向中心线轴对称分布,两排定位孔均等距离分布,安装板上端面中部均固定安装有提手,本工作面平整度检测装置利用升降筒的升降程度,从而使得测量杆也就是指示板对应固定在固定盘上的角度表示该工作面的平整度,测量简单,同时多组升降筒同时测量减小误差。



1. 一种工作面平整度检测装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上端固定安装有上座(2),所述上座(2)中部以及底座(1)上端面均开设有两个第一槽(3),两个所述第一槽(3)上下槽面连通设置,所述第一槽(3)两侧对立的槽壁均开设有若干第二槽(4),若干所述第二槽(4)关于第一槽(3)所在的槽壁等距离分布,若干所述第二槽(4)规格均一致,所述上座(2)上端中部固定安装有安装板(5),所述安装板(5)上端开始有两排定位孔(6),两排所述定位孔(6)关于安装板(5)横向中心线轴对称分布,两排所述定位孔(6)均等距离分布,所述安装板(5)上端面中部均固定安装有提手(7),所述安装板(5)的宽度是定位孔(6)的三倍,所述安装板(5)两侧均固定安装有四个固定座(9),四个所述固定座(9)两两分为一组,两组所述固定座(9)关于安装板(5)纵向中心线轴对称分布,每组的两个所述固定座(9)之间通过固定轴(10)固定连接,两个所述固定座(9)之间设有转动杆(11),四个所述转动杆(11)的末端部两侧壁贯穿开设有固定孔,所述固定孔的内径与对应的固定轴(10)外径相同,所述固定轴(10)一端穿过固定孔与对应的转动杆(11)转动连接,所述上座(2)两侧均设有盖板(12);

所述盖板(12)上端面与对应的两个转动杆(11)固定连接,两个所述盖板(12)下端面侧边位置均固定安装有第一挡板(13),两个所述第一挡板(13)的长度等于对应的盖板(12)的长度,所述上座(2)两侧壁中部均开设有第三槽(14),两个所述第三槽(14)中部均固定安装有中部隔板(15),两个所述第三槽(14)内均设有两个相互平行的滑块(16),两个所述滑块(16)的高度等于对应的第三槽(14)槽宽,两个所述滑块(16)的宽度等于对应的第三槽(14)的槽深,四个所述滑块(16)一侧面靠边的位置固定安装有第二挡板(17),两个所述第二挡板(17)的高度等于对应滑块(16)的高度,所述第三槽(14)的上下两侧槽壁上均开设有第四槽(18),四个所述滑块(16)的上下端边均固定安装有滑片(19),所述滑片(19)的宽度等于对应第四槽(18)的槽宽,所述滑片(19)的高度等于对应第四槽(18)的槽深,两个所述滑块(16)和中部隔板(15)的侧壁之间通过两个相互平行的弹簧(20)固定连接,两个所述弹簧(20)关于中部隔板(15)横向中心线轴对称分布;

若干所述第二槽(4)内均固定安装有两个并列设置的固定盘(21),两个所述固定盘(21)相向一侧的圆心位置通过从动杆(22)固定连接,所述第一槽(3)内固定安装有固定板(24),所述固定板(24)内设有两排升降槽(25),两排所述升降槽(25)之间关于固定板(24)横向中心线轴对称分布,每个所述升降槽(25)内均设有升降筒(26),所述升降筒(26)与对应的升降槽(25)相适配设计,若干所述升降槽(25)的两侧槽壁均开设有两个限位槽(27),所述升降筒(26)的两侧壁上均固定安装有两个限位柱(28),两个所述限位柱(28)关于对应的限位槽(27)相适配设计,所述固定板(24)两个相对的侧边上端均固定安装有若干固定件(29),若干所述固定件(29)内均设有一个测量杆(31),所述固定件(29)的左右侧壁和测量杆(31)的左右槽壁上均贯穿开设有测量孔,所述测量孔内均设有测量轴(30),所述测量轴(30)的外径等于对应测量孔的内径,所述测量杆(31)通过测量孔和测量轴(30)与对应的固定件(29)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种工作面平整度检测装置,其特征在于:若干所述升降筒(26)下端均设有测量底座(34),所述测量底座(34)上端面中部和升降筒(26)下端边的中部之间通过升降杆(33)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种工作面平整度检测装置,其特征在于:若干所述测量杆

(31)靠近端部的位置的两侧壁均贯穿开设有圆孔(35),若干所述圆孔(35)的内径与对应的从动杆(22)外径,所述测量杆(31)通过圆孔(35)与对应的从动杆(22)转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种工作面平整度检测装置,其特征在于:若干所述固定盘(21)一侧均设有角度刻度尺。

5.根据权利要求1所述的一种工作面平整度检测装置,其特征在于:若干所述测量杆(31)一端均固定连接有指示板(32),若干所述指示板(32)均为正三角形设计。

6.根据权利要求1所述的一种工作面平整度检测装置,其特征在于:两个所述滑块(16)之间固定连接有定位杆(23),所述定位杆(23)两端分别穿过对应的上座(2)内壁,所述定位杆(23)一侧固定安装有若干定位轴(8),两个所述盖板(12)一侧均固定安装有若干定位柱(36),若干所述定位柱(36)两侧壁贯穿开设有小孔(37),若干所述小孔(37)与对应的定位轴(8)相适配设计。

7.根据权利要求6所述的一种工作面平整度检测装置,其特征在于:所述上座(2)内壁与定位杆(23)接触的位置开设有移动槽,所述移动槽的槽宽等于定位杆(23)的外径。

一种工作面平整度检测装置

技术领域

[0001] 本发明属于检测设备技术领域,特别涉及一种工作面平整度检测装置。

背景技术

[0002] 传统的工作面平整度检测一般是通过水平尺进行平整度的测量,但是这种测量方式只能检测一些倾斜程度较大的工作面,对于一些倾斜程度较小的工作面,由于水平尺的体积过大,无法精准的测量,并且传统的一些水平测量设备只能简单的检测是否平整,不能有效的测出具体的测量值,对此需要设计一种测量精度高的平整度检测装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种工作面平整度检测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种工作面平整度检测装置,包括底座,所述底座上端固定安装有上座,所述上座中部以及底座上端面均开设有两个第一槽,两个所述第一槽上下槽面连通设置,所述第一槽两侧对立的槽壁均开设有若干第二槽,若干所述第二槽关于第一槽所在的槽壁等距离分布,若干所述第二槽规格均一致,所述上座上端中部固定安装有安装板,所述安装板上端开始有两排定位孔,两排所述定位孔关于安装板横向中心线轴对称分布,两排所述定位孔均等距离分布,所述安装板上端面中部均固定安装有提手,所述安装板的宽度是定位孔的三倍,所述安装板两侧均固定安装有四个固定座,四个所述固定座两两分为一组,两组所述固定座关于安装板纵向中心线轴对称分布,每组的两个所述固定座之间通过固定轴固定连接,两个所述固定座之间设有转动杆,四个所述转动杆的末端部两侧壁贯穿开设有固定孔,所述固定孔的内径与对应的固定轴外径相同,所述固定轴一端穿过固定孔与对应的转动杆转动连接,所述上座两侧均设有盖板。

[0005] 作为优选,所述盖板上端面与对应的两个转动杆固定连接,两个所述盖板下端面侧边位置均固定安装有第一挡板,两个所述第一挡板的长度等于对应的盖板的长度,所述上座两侧壁中部均开设有第三槽,两个所述第三槽中部均固定安装有中部隔板,两个所述第三槽内均设有两个相互平行的滑块,两个所述滑块的高度等于对应的第三槽槽宽,两个所述滑块的宽度等于对应的第三槽的槽深,四个所述滑块一侧面靠边的位置固定安装有第二挡板,两个所述第二挡板的高度等于对应滑块的高度,所述第三槽的上下两侧槽壁上均开设有第四槽,四个所述滑块的上下端边均固定安装有滑片,所述滑片的宽度等于对应第四槽的槽宽,所述滑片的高度等于等于对应第四槽的槽深,两个所述滑块和中部隔板的侧壁之间通过两个相互平行的弹簧固定连接,两个所述弹簧关于中部隔板横向中心线轴对称分布。

[0006] 作为优选,若干所述第二槽内均固定安装有两个并列设置的固定盘,两个所述固定盘相向一侧的圆心位置通过从动杆固定连接,所述第一槽内固定安装有固定板,所述固定板内设有两排升降槽,两排所述升降槽之间关于固定板横向中心线轴对称分布,每个所

述升降槽内均设有升降筒,所述升降筒与对应的升降槽相适配设计,若干所述升降槽的两侧槽壁均开设有两个限位槽,所述升降筒的两侧壁上均固定安装有两个限位柱,两个所述限位柱关于对应的限位槽相适配设计,所述固定板两个相对的侧边上端均固定安装有若干固定件,若干所述固定件内均设有一个测量杆,所述固定件的左右侧壁和测量杆的左右槽壁上均贯穿开设有测量孔,所述测量孔内均设有测量轴,所述测量轴的外径等于对应测量孔的内径,所述测量杆通过测量孔和测量轴与对应的固定件转动连接。

[0007] 作为优选,若干所述升降筒下端均设有测量底座,所述测量底座上端面中部和升降筒下端边的中部之间通过升降杆固定连接。

[0008] 作为优选,若干所述测量杆靠近端部的位置的两侧壁均贯穿开设有圆孔,若干所述圆孔的内径与对应的从动杆外径,所述测量杆通过圆孔与对应的从动杆转动连接。

[0009] 作为优选,若干所述固定盘一侧均设有角度刻度尺。

[0010] 作为优选,若干所述测量杆一端均固定连接有指示板,若干所述指示板均为正三角形设计。

[0011] 作为优选,两个所述滑块之间固定连接有定位杆,所述定位杆两端分别穿过对应的上座内壁,所述上座内壁与定位杆接触的位置开设有移动槽,所述移动槽的槽宽等于定位杆的外径,所述定位轴一侧固定安装有若干定位杆,两个所述盖板一侧均固定安装有若干定位柱,若干所述定位柱两侧壁贯穿开设有小孔,若干所述小孔与对应的定位轴相适配设计。

[0012] 作为优选,所述上座内壁与定位杆接触的位置开设有移动槽,所述移动槽的槽宽等于定位杆的外径。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明涉及一种工作面平整度检测装置,具有测量精度高的特点,在具体的测量工作中,与传统的工作面平整度检测装置相比较而言,本工作面平整度检测装置采用升降筒的升降程度,从而使得测量杆也就是指示板对应应在固定盘上的角度表示该工作面的平整度,测量简单,同时多组升降筒同时测量减小误差。

附图说明:

[0014] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0016] 图2为本发明的升降筒安装结构示意图;

[0017] 图3为本发明的升降筒结构示意图;

[0018] 图4为本发明的指示板结构示意图;

[0019] 图5为本发明的定位结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、上座;3、第一槽;4、第二槽;5、安装板;6、定位孔;7、提手;8、定位轴;9、固定座;10、固定轴;11、转动杆;12、盖板;13、第一挡板;14、第三槽;15、中部隔板;16、滑块;17、第二挡板;18、第四槽;19、滑片;20、弹簧;21、固定盘;22、从动杆;23、定位杆;24、固定板;25、升降槽;26、升降筒;27、限位槽;28、限位柱;29、固定件;30、测量轴;31、测量杆;32、指示板;33、升降杆;34、测量底座;35、圆孔;36、定位柱;37、小孔。

具体实施方式：

[0021] 如图1-5所示,本具体实施方式采用以下技术方案:一种工作面平整度检测装置,包括底座1,所述底座1上端固定安装有上座2,所述上座2中部以及底座1上端面均开设有两个第一槽3,两个所述第一槽3上下槽面连通设置,所述第一槽3两侧对立的槽壁均开设有若干第二槽4,若干所述第二槽4关于第一槽3所在的槽壁等距离分布,若干所述第二槽4规格均一致,所述上座2上端中部固定安装有安装板5,所述安装板5上端开始有两排定位孔6,两排所述定位孔6关于安装板5横向中心线轴对称分布,两排所述定位孔6均等距离分布,所述安装板5上端面中部均固定安装有提手7,所述安装板5的宽度是定位孔6的三倍,所述安装板5两侧均固定安装有四个固定座9,四个所述固定座9两两分为一组,两组所述固定座9关于安装板5纵向中心线轴对称分布,每组的两个所述固定座9之间通过固定轴10固定连接,两个所述固定座9之间设有转动杆11,四个所述转动杆11的末端部两侧壁贯穿开设有固定孔,所述固定孔的内径与对应的固定轴10外径相同,所述固定轴10一端穿过固定孔与对应的转动杆11转动连接,所述上座2两侧均设有盖板12。

[0022] 其中,所述盖板12上端面与对应的两个转动杆11固定连接,两个所述盖板12下端面侧边位置均固定安装有第一挡板13,两个所述第一挡板13的长度等于对应的盖板12的长度,所述上座2两侧壁中部均开设有第三槽14,两个所述第三槽14中部均固定安装有中部隔板15,两个所述第三槽14内均设有两个相互平行的滑块16,两个所述滑块16的高度等于对应的第三槽14槽宽,两个所述滑块16的宽度等于对应的第三槽14的槽深,四个所述滑块16一侧面靠边的位置固定安装有第二挡板17,两个所述第二挡板17的高度等于对应滑块16的高度,所述第三槽14的上下两侧槽壁上均开设有第四槽18,四个所述滑块16的上下端边均固定安装有滑片19,所述滑片19的宽度等于对应第四槽18的槽宽,所述滑片19的高度等于等于对应第四槽18的槽深,两个所述滑块16和中部隔板15的侧壁之间通过两个相互平行的弹簧20固定连接,两个所述弹簧20关于中部隔板15横向中心线轴对称分布,若干所述第二槽4内均固定安装有两个并列设置的固定盘21,两个所述固定盘21相向一侧的圆心位置通过从动杆22固定连接,所述第一槽3内固定安装有固定板24,所述固定板24内设有两排升降槽25,两排所述升降槽25之间关于固定板24横向中心线轴对称分布,每个所述升降槽25内均设有升降筒26,所述升降筒26与对应的升降槽25相适配设计,若干所述升降槽25的两侧槽壁均开设有两个限位槽27,所述升降筒26的两侧壁上均固定安装有两个限位柱28,两个所述限位柱28关于对应的限位槽27相适配设计,所述固定板24两个相对的侧边上端均固定安装有若干固定件29,若干所述固定件29内均设有一个测量杆31,所述固定件29的左右侧壁和测量杆31的左右槽壁上均贯穿开设有测量孔,所述测量孔内均设有测量轴30,所述测量轴30的外径等于对应测量孔的内径,所述测量杆31通过测量孔和测量轴30与对应的固定件29转动连接,若干所述升降筒26下端均设有测量底座34,所述测量底座34上端面中部和升降筒26下端边的中部之间通过升降杆33固定连接,若干所述测量杆31靠近端部的位置的两侧壁均贯穿开设有圆孔35,若干所述圆孔35的内径与对应的从动杆22外径,所述测量杆31通过圆孔35与对应的从动杆22转动连接,若干所述固定盘21一侧均设有角度刻度尺,若干所述测量杆31一端均固定连接有指示板32,若干所述指示板32均为正三角形设计,两个所述滑块16之间固定连接有定位杆23,所述定位杆23两端分别穿过对应的上座2内壁,所述上座2内壁与定位杆23接触的位置开设有移动槽,所述移动槽的槽宽等于定位杆23的外径,

所述定位杆23一侧固定安装有若干定位轴8,两个所述盖板12一侧均固定安装有若干定位柱36,若干所述定位柱36两侧壁贯穿开设有小孔37,若干所述小孔37与对应的定位轴8相适配设计。

[0023] 本发明的使用状态为:本发明涉及一种工作面平整度检测装置,具有测量精度高的特点,首先将底座1放置在工作面上,通过拉动两个第二挡板17拉动滑块16,此时两个定位杆23被迫从对应的小孔37中抽出,此时再通过两个第一挡板13打开两个盖板12,由于重力作用此时若干升降筒26均在对应的升降槽25中处于静止状态,此时测量底座34与其所对应的工作面接触,当此时工作面平整时,升降筒26的初始位置不变,此时的指示板32对应应在固定盘21上的刻度值为零,当此时出现倾斜时,由于重力作用,升降筒26此时下落,方便测量底座34下端与该处工作面接触,当升降筒26下降时,此时测量杆31被迫转动,此时指示板32对应应在固定盘21上的刻度发生变化,此变化值为该处工作面的倾斜值,测量多处倾斜值,计算出该工作面整体的倾斜值。

[0024] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

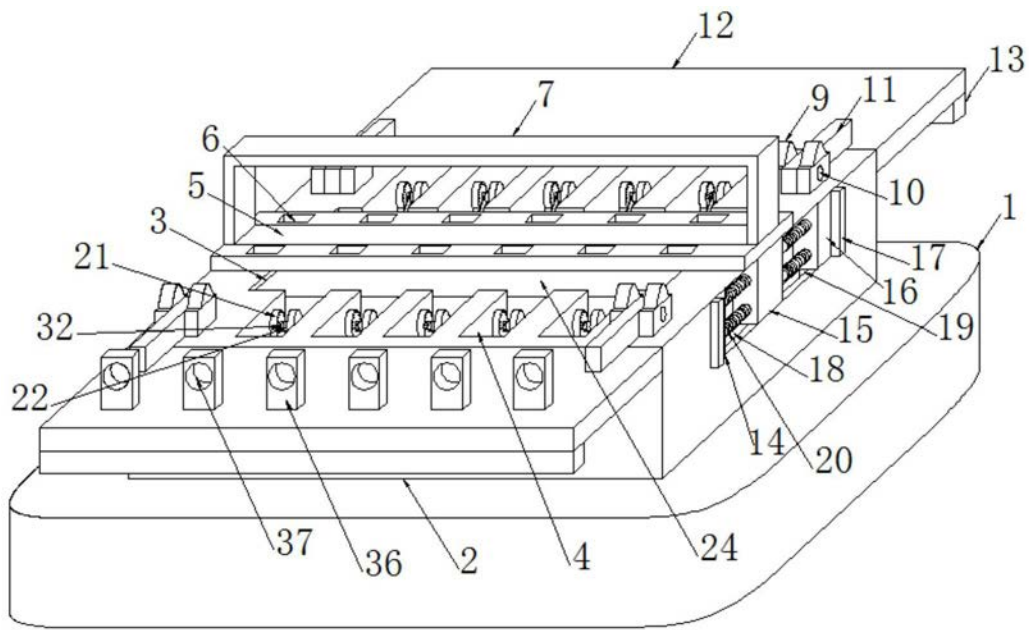


图1

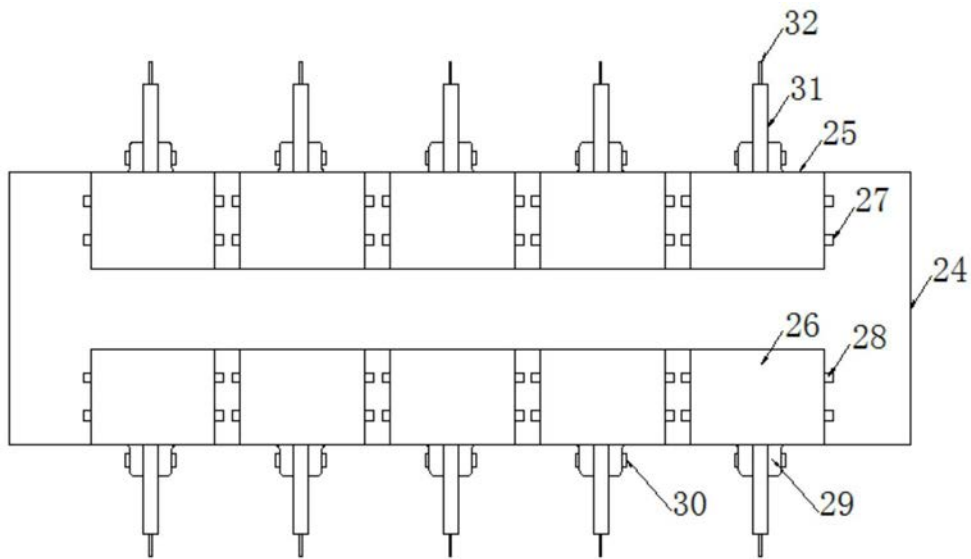


图2



图3

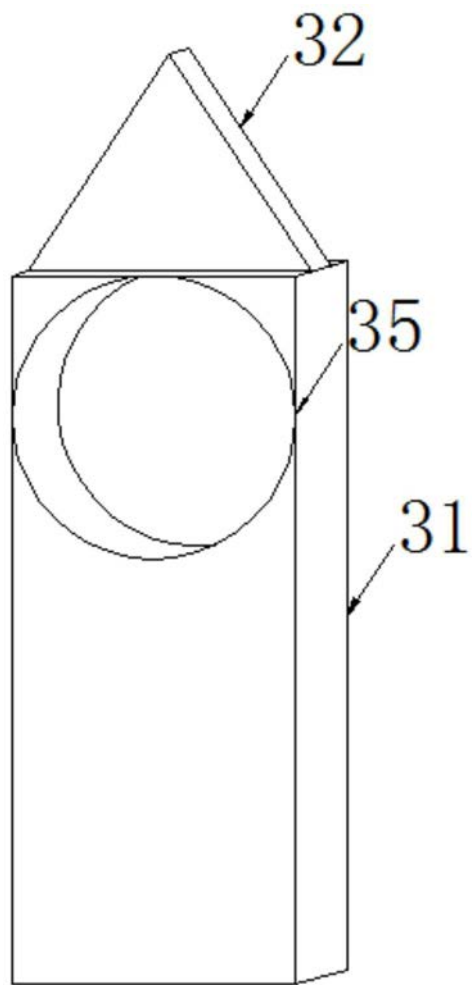


图4

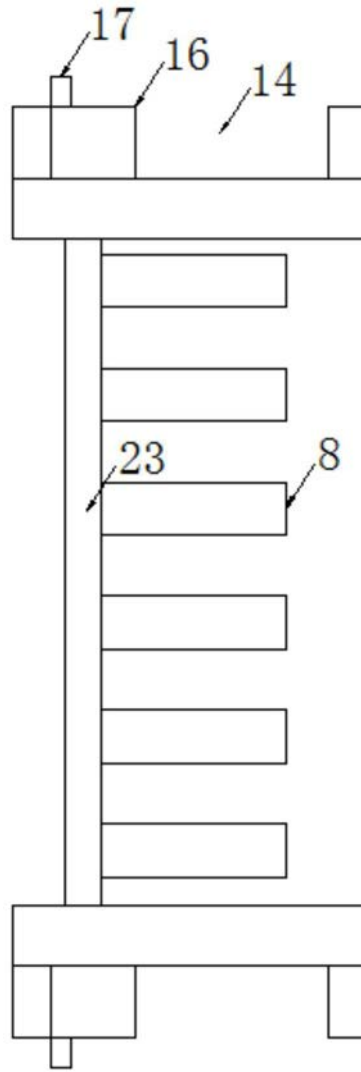


图5